

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2004 年 7 月 8 日 (08.07.2004)

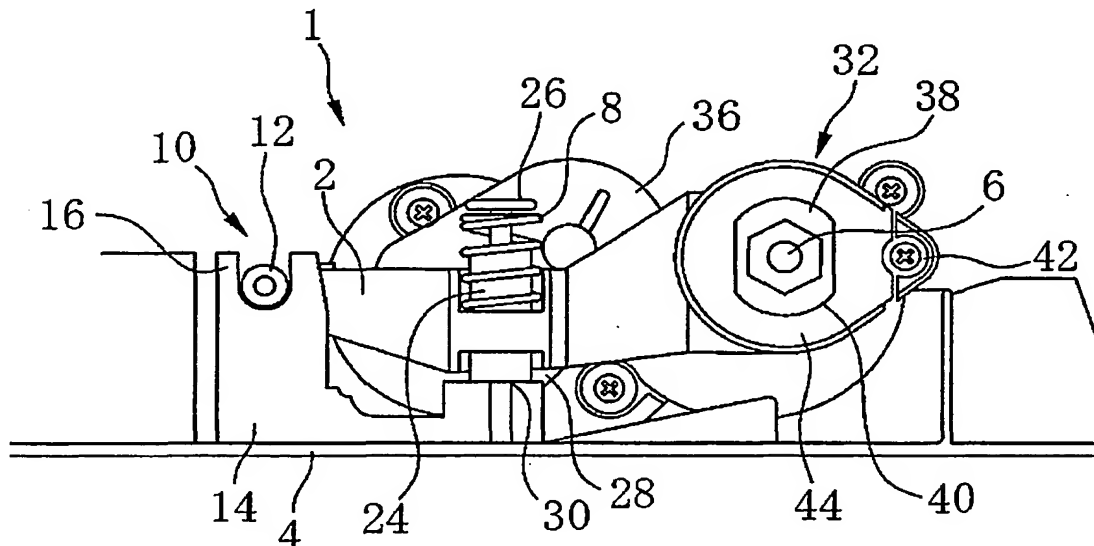
PCT

(10) 国際公開番号  
**WO 2004/056437 A1**

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: A63H 17/267 亀有 5 丁目 1 5 番 1 5 号 株式会社ニッコー内 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2002/013319 (74) 代理人: 浜田 治雄 (HAMADA, Haruo); 〒107-0062 東京都 港区 南青山 3 丁目 4 番 1 2 号 知恵の館 Tokyo (JP).
- (22) 国際出願日: 2002 年 12 月 19 日 (19.12.2002)
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (81) 指定国 (国内): JP, US.
- (26) 国際公開の言語: 日本語 (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR).
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社ニッコー (NIKKO CO., LTD.) [JP/JP]; 〒125-0061 東京都 葛飾区 亀有 5 丁目 1 5 番 1 5 号 Tokyo (JP). 添付公開書類:  
— 国際調査報告書
- (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 佐藤 茂晴 (SATO, Shigeharu) [JP/JP]; 〒125-0061 東京都 葛飾区 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: TRAVELING TOY AND SUSPENSION OF TRAVELING TOY

(54) 発明の名称: 走行玩具並びに走行玩具のサスペンション装置



(57) Abstract: A traveling toy having a plurality of steering front wheels and a plurality of rear wheels being connected with a driver, and a suspension of traveling toy in which a trailing arm having one end part supported rotatably at the upper part of a supporting wall standing from the chassis of the traveling toy at one end thereof, a first central hole part for passing a hollow tubular section projecting from the chassis through a specified interval from the supporting wall, a spring part interposed while being energized between a threaded part on top of the hollow tubular section and the end part of the first hole part, and a second hole part opening in the horizontal direction at the other end part serves to pass the axle of rear wheels through the second hole part thus absorbing a shock transmitted from the axle through the spring.

[続葉有]

WO 2004/056437 A1



(57) 要約: 操舵用の複数の前輪と駆動装置と接続される複数の後輪を備える走行玩具において、その一端で走行装置の車体に立設された支持壁上部に回動可能に軸支されるとともに前記車体上に支持壁から所定の間隔を設けて突設される中空円筒部をその中央部に設けた第1穴部に貫通させて、その中空円筒部頂上に設けたねじ部と第1穴部端部との間に付勢させたばねが介装されて、他端部に水平方向に開口する第2穴部を設け、この第2穴部に後輪の車軸を貫通させて車軸から伝達されるショックを前記ばねに吸収させるトレーリングアームを備える走行玩具並びに走行玩具のサスペンション装置を提供する。

## 明細書

## 走行玩具並びに走行玩具のサスペンション装置

## 技術分野

この発明は、走行玩具のリヤサスペンションに係り、左右の車輪およびギアボックスが独立して動作し、かつ構造を簡単にできる走行玩具並びに走行玩具のサスペンション装置に関する。

## 背景技術

一般に、走行玩具は走行中不整路面の影響を受けるため、ばね、リンク及び緩衝器を介し車体と車軸を連結し、路面からの衝撃を緩和し、走行玩具事態の保護をするとともに、適度の制振を行なうことにより、走行安定性の向上を図るためにサスペンション装置を備えたものがある。従来乗り物玩具に採用されるサスペンション装置は、例えば、セミダブルウィッシュボーン、ダブルウィッシュボーン、セミダブルトレーリングアーム、ダブルトレーリングアーム、セミトレーリングアーム、トレーリングアーム、スイングアーム、リジッド等が上げられる。

図6には例えば車軸6とギアボックス36とが一体となり、そのギアボックス36の前側部にブッシュ48がそれぞれ左右に突出して、車体に設けられた長円形の開口部50に挿入され、一方スプリング内蔵サスペンション52によってギアボックス36の後部が車体から懸吊される。

また、その他にも、参考文献として実公昭43-25303号、米国特許第3412505号、米国特許第4159126号、米国特許第4892502号がある。

走行玩具は、まず第一に低廉性が求められる。このため、図5はサスペンションとギアボックスと車体のみから構成されるため部品数が少なく製造工程が少ないため低廉に製造しうる。

しかし、ギアボックス36とサスペンション52が直接に接続されるので、衝撃

がギアボックス 36 に直接に伝達されると共に、作動のスムーズさが不足している。

さらに、本サスペンションを調整するのは唯一、ばねの固さとその大きさ等のみであり、調整はほぼ不可能である。

しかも、左右のサスペンションの独立性は殆どないため、タイヤの浮き上がりに対しては、ばねの収縮性と伸張性の限界を超えた場合は対応できず、一方のタイヤが浮き上がる場合もある。

そこで、本発明の目的は、低廉でかつ、作動がスムーズで、調整も多少は可能であって、左右の独立性を有する走行玩具並びに走行玩具用のサスペンション装置の提供にある。

#### 発明の開示

前記の課題を解決するため、本発明に係る請求項 1 の発明は、操舵用の複数の前輪と駆動装置と接続される複数の後輪を備える走行玩具において、その一端で走行装置の車体に立設された支持壁上部に回動可能に軸支される第 1 端部と、前記車体上に支持壁から所定の間隔を設けて突設される中空円筒部を貫通させるその中央部に設けた第 1 穴部と、その中空円筒部頂上に設けたねじ部と第 1 穴部端部との間に付勢させて介装されるばね部と、他端部に水平方向に開口する第 2 穴部とを有するトレーリングアームであって、前記トレーリングアームがこの第 2 穴部に後輪の車軸を貫通させて車軸から伝達されるショックを前記ばねに吸収させる走行玩具を提供する。

ここでの、走行玩具の車輪数は 4 輪に限定されるものではなく、更に多くても良い。また、第 1 穴部は、明細書における「穴部」を示す。さらに、第 2 穴部は、「車軸貫通穴部」を示すものである。

請求項 2 に記載の発明は、トレーリングアームの一端部は、水平方向であってかつ進行方向に対して垂直に円筒状に突出されるブッシュが形成されて車体上に設けられた 2 枚の支持壁上部に設けられる U 字型溝部に挿嵌されて回動可能に軸支され

ることを特徴とする走行玩具を提供する。

ここで、U字型溝部にプッシュを挿嵌させるが、予め車体に立設する支持壁等にO型穴部を設けても同様のことができる。

請求項3に記載の発明は、トレーリングアームは、その中間に鉛直縦方向に貫通する穴部が設けられその穴部は下部ではほぼ中空円筒と同一径であって上部では下部より大きい径からなり、下部は開口して車体側が全面被覆されて、上部は車体と反対側が開放され、下部と上部の間に段部が設けられることを特徴とする走行玩具を提供する。

中空円筒と同一径とはあくまでも穴部が摺動可能な程度に同一径であることを意味する。

請求項4に記載の発明は、ばねは、第1穴部の段部とねじの間に介装されて固定のためのねじの締め具合で付勢力が調整されることを特徴とする走行玩具を提供する。

請求項5に記載の発明は、トレーリングアームは、車体後部両端に配置され、両トレーリングアームの間に駆動装置を変速させるためのギアボックスが配置されることを特徴とする走行玩具を提供する。

請求項6に記載の発明は、トレーリングアームは、ギアボックスから延長される駆動用軸に対する軸カバーとギアボックスとの間に回動可能に挟持されることを特徴とする走行玩具を提供する。

本発明に係る請求項7の発明は、操舵用の複数の前輪と駆動装置と接続される複数の後輪を備える走行玩具のサスペンション装置において、その一端で走行装置の車体に立設された支持壁上部に回動可能に軸支される第1端部と、前記車体上に支持壁から所定の間隔を設けて突設される中空円筒部を貫通させるその中央部に設けた第1穴部と、その中空円筒部頂上に設けたねじ部と第1穴部端部との間に付勢させて介装されるばね部と、他端部に水平方向に開口する第2穴部とを有するトレーリングアームであって、前記トレーリングアームがこの第2穴部に後輪の車軸を貫

通させて車軸から伝達されるショックを前記ばねに吸収させる走行玩具のサスペンション装置を提供する。

請求項 8 に記載の発明は、トレーリングアームの一端部は、水平方向であってかつ進行方向に対して垂直に円筒状に突出されるブッシュが形成されて車体上に設けられた 2 枚の支持壁上部に設けられる U 字型溝部に挿嵌されて回動可能に軸支されることを特徴とする走行玩具のサスペンション装置を提供する。

請求項 9 に記載の発明は、トレーリングアームは、その中間に鉛直縦方向に貫通する穴部が設けられその穴部は下部ではほぼ中空円筒と同一径であって上部では下部より大きい径からなり、下部は開口して車体側が全面被覆されて、上部は車体と反対側が開放され、下部と上部の間に段部が設けられることを特徴とする走行玩具のサスペンション装置を提供する。

請求項 10 に記載の発明は、ばねは、第 1 穴部の段部とねじの間に介装されて固定のためのねじの締め具合で付勢力が調整されることを特徴とする請求項 7 乃至 9 いずれか記載の走行玩具のサスペンション装置を提供する。

請求項 11 に記載の発明は車体後部両端に配置され、両トレーリングアームの間に駆動装置を変速させるためのギアボックスが配置されることを特徴とする走行玩具のサスペンション装置を提供する。

請求項 12 に記載の発明はトレーリングアームは、ギアボックスから延長される駆動用軸に対する軸力バーとギアボックスとの間に回動可能に挟持されることを特徴とする走行玩具のサスペンション装置を提供する。

#### 図面の簡単な説明

- 図 1 は、本発明に係る走行玩具用サスペンション装置 1 の実施例を示す側面図、
- 図 2 は、本発明に係る走行玩具用サスペンション装置 1 の実施例を示す側面図、
- 図 3 は、本発明に係る走行玩具用サスペンション装置 1 の実施例を示す平面図、
- 図 4 は、本発明に係る走行玩具用サスペンション装置 1 のトレーリングアームを

示す側面図、

図 5 は、本発明に係る走行玩具の実施例を示す斜視図、

図 6 は、従来の走行玩具用サスペンション装置 1 である。

発明を実施するための最良の形態

本発明のその他の詳細、利点および特徴については、添付図面を参照しながら以下に記す実施例によって明らかにされる。

本発明に係る走行玩具用サスペンション装置 1 を搭載する走行玩具 3 は、図 5 に示すように、車体 4 に前輪タイヤ 5 と後輪タイヤ 7 と駆動装置 9 を備える。走行玩具用サスペンション装置 1 は、後輪タイヤ 7 が車体と接合するために使用される装置である。

図 1 は本発明の装置を明らかにするために後輪タイヤ 7 を除いた走行玩具用サスペンション装置 1 の側面図を示す。後輪タイヤ 7 を装着した状態は図 2 に示す。また、説明のために片方の後輪タイヤ 7 を除いた平面図を図 3 に示す。図 1 に示すように本発明に係る走行玩具用サスペンション装置 1 において、トレーリングアーム 2 は、一端が車体 4 と回動自在に挟持され、もう一端が車軸 6 と連結し、中央で、圧縮ばね 8 を介して車体 4 と上下動可能に配置される。

トレーリングアーム 2 の一端 10 は、円筒状に加工されて、さらにこの円筒より小さい半径のブッシュ 12 が水平方向両側でかつ、進行方向に垂直に突出する（図 4）。一方、車体 4 から立設する 2 枚の支持壁 14 の上部に U 字型形状に切欠した軸受 16 が設けられ、この軸受 16 にブッシュ 12 が回動自在に軸支される。この軸受 16 がトレーリングアーム 2 の作動点となる。ここで、図 1 では、説明のため車体用力バー 18 が記載されていないので、図面上は軸受 16 の上方が開放されているが、実際に本発明に係る走行玩具用サスペンションを搭載した走行玩具が走行するために、車体 4 上には車体用力バー 18 が被せられる（図 5 参照）。このため軸受 16 上部が閉鎖されてブッシュ 12 の上部への移動が制限され、軸受 16 内部

の回転のみが可能となる。

トレーリングアーム 2 の中央は、ブッシュ 1 2 の突出方向と垂直で鉛直方向に穴部 2 0 が設けられる。この穴部 2 0 はその半径が、上部と下部で異なり、下部が小さく、上部が大きい。このため上部と下部の境界に段部 2 2 が設けられる。さらに上部の一方の側であって、車体 4 と接する側と反対側（反車体側）については側壁がない。

これに対して、支持壁 1 4 から所定間隔だけ車体 4 後部に中空円筒 2 4 が、高さが車軸程度までで立設される。この中空円筒 2 4 は、前記穴部 2 0 を貫通する。貫通した中空円筒 2 4 の先端には、ワッシャーネジ 2 6 がネジ止め固定され、このワッシャーネジ 2 6 と段部 2 2 との間には、それらの間を離す方向に付勢される圧縮ばね 8 が介装されている。

よって、トレーリングアーム 2 は、上方向は、ワッシャーネジ 2 6 及び圧縮ばね 8 によって規制される。一方、下方向については、トレーリングアーム 2 の中央の底部 2 8 と中空円筒 2 4 の下方側部に設けられる中空円筒支持部 3 0 とが係止する点で規制される。

トレーリングアーム 2 のもう一端である後端部 3 2 は、穴部 2 0 より反車体側へアーム軸が傾斜して延長され途中で曲がり再び車体 4 と平行に延長される（図 3）。この平行となった後端部 3 2 には、水平方向に車軸貫通穴部 3 4 が設けられる。この車軸貫通穴部 3 4 には、車軸 6 を含む走行玩具を駆動させる駆動部の速度やトルクを変換するギアボックス 3 6 から延長される軸力バー 3 8 が貫通する。車軸貫通穴部 3 4 の内径は軸力バー 3 8 の外形よりやや大きいので、軸力バー 3 8 に対してトレーリングアーム 2 は回動可能に固定される。さらに、トレーリングアーム 2 の車軸貫通穴部 3 4 を貫通した軸力バー 3 8 は、係止用貫通穴部 4 0 および隣接するネジ固定穴 4 2 を備える係止部 4 4 をさらに貫通する。この係止部 4 4 のネジ固定穴 4 2 に、軸力バー 3 8 に連設される円筒状ネジ穴部 4 6 が挿入されてネジ止め固定される。このため、トレーリングアーム 2 は、その後端部 3 2 で軸力バー 3 8 と



係止部 4 4 とに挟持されて回動可能に固定される。軸カバー 3 8 内部の車軸 6 の端部には、後輪タイヤ 7 がナット 4 1 でネジ止め固定される。従って、後輪タイヤ 7 の上下動は、車軸 6 と車軸カバー 3 8 とを介してトレーリングアーム 2 へ伝達される。

上記構成は、車体 4 の後部車輪の一方について記述したが、片側の後部車輪に限定されるものではなく、いずれの後部車輪にも同時に採用される。

以上の構成において、本発明に係る走行玩具用サスペンション装置 1 を備えた走行玩具である自動車が、凸部を有する路面を走行する場合について検討する。

通常走行時は、車体 4 の荷重はブッシュ 1 2 と車体用カバー 1 8 並びに、ワッシャーネジ 2 6 と圧縮ばね 8 とに荷重される。ここで、ブッシュ 1 2 は回動のみが可能であるため、車重と圧縮ばね 8 のばね定数によるばね力のバランスでトレーリングアーム 2 の位置が決定される。

次に、本発明に係る走行玩具の後輪が凸部を乗り越える際について説明する。この場合、凸部より後輪タイヤ 7 を上方向に押し上げる力が作用するため、トレーリングアーム 2 が押し上げられて、圧縮ばね 8 が圧縮されてその力が吸収される。その後、凸部を乗り越えた後に後輪タイヤ 7 が下降するため、トレーリングアーム 2 も下がり、圧縮ばね 8 の圧縮が開放される。

さらに、本発明に係る走行玩具の後輪が凹部を乗り越える際について検討する。この場合、凹部より後輪タイヤ 7 を下方向に押し下げる力が作用するため、トレーリングアーム 2 が押し下げられて、圧縮ばね 8 が開放されて、トレーリングアーム 2 の中央の底部 2 8 が中空円筒 2 4 の下方側部に設けられる中空円筒支持部 3 0 と接触して係止される。その後、凹部を乗り越えた後に後輪タイヤ 7 が再び上昇するため、トレーリングアーム 2 も上昇し、圧縮ばね 8 が圧縮される。

上述のような本実施の形態によれば、次のような効果がある。

まず、本発明に係る走行玩具用サスペンション装置は、車体に設けられた支持壁 1 4 および中空円筒 2 4 を設けるとともに、トレーリングアーム 2 と圧縮ばね 8

とワッシャーネジ 26 とから構成されて、構成要素も少ないため、製造工程が少なく、特殊な素材を使用しないため低廉なコストで生産が可能である。

また、ギアボックス 36 は、トレーリングアーム 2 とは別の構成となることで、トレーリングアーム 2 の慣性モーメントに対する影響を削減することができる。

さらに、本発明における走行用玩具用サスペンション装置は、その調整方法としては、圧縮ばね 8 のばねの素材等を交換することで、ばね定数を変更する他に、圧縮ばね 8 を固定するワッシャーネジ 26 の締め付け力の変更による調整が可能となった。すなわち、締め付け力を増加させることで、振動エネルギーの吸収を抑えて、振動時間を減少させ、締め付け力を減少させることで、振動エネルギーの吸収を高めるとともに振動時間を延ばす。

また、トレーリングアーム 2 をギアボックス 36 と独立させたことで、左右のトレーリングアーム 2 の挙動の独立性が高まり、例えば、片側車輪にのみ発生する振動をより吸収しやすくなった。

なお、本発明は前記実施形態に限定されるものではなく、本発明の目的を達成できる範囲での変形、改良は、本発明に含まれるものである。例えば、前記実施形態において、圧縮ばね 8 の素材として、金属製のコイルばねに限定されるものではなく、金属であっても炭素鋼、合金鋼、銅合金、ニッケル合金、空気ばね、オイルダンパ、板ばね等を採用しても良い。

また、この軸受 16 にブッシュ 12 からなる組み合わせに対して、ベアリングの採用も可能である。

さらに、トレーリングアーム 2 の中央の設ける穴部 20 は、トレーリングアーム 2 のほぼ中央に配置しているが、その位置に限定されるものでなく、車軸 6 との距離を伸張することも短縮することもできる。

### 請求の範囲

1. 操舵用の複数の前輪と駆動装置と接続される複数の後輪を備える走行玩具において、その一端で走行装置の車体に立設された支持壁上部に回動可能に軸支される第1端部と、前記車体上に支持壁から所定の間隔を設けて突設される中空円筒部を貫通させるその中央部に設けた第1穴部と、その中空円筒部頂上に設けたねじ部と第1穴部端部との間に付勢させて介装されるばね部と、他端部に水平方向に開口する第2穴部とを有するトレーリングアームであって、前記トレーリングアームがこの第2穴部に後輪の車軸を貫通させて車軸から伝達されるショックを前記ばねに吸収させる走行玩具。
2. トレーリングアームの一端部は、水平方向であってかつ進行方向に対して垂直に円筒状に突出されるブッシュが形成されて車体上に設けられた2枚の支持壁上部に設けられるU字型溝部に挿嵌されて回動可能に軸支されることを特徴とする請求項1記載の走行玩具。
3. トレーリングアームは、その中間に鉛直縦方向に貫通する穴部が設けられその穴部は下部ではほぼ中空円筒と同一径であって上部では下部より大きい径からなり、下部は開口して車体側が全面被覆されて、上部は車体と反対側が開放され、下部と上部の間に段部が設けられることを特徴とする請求項1乃至2いずれか記載の走行玩具。
4. ばねは、第1穴部の段部とねじの間に介装されて固定のためのねじの締め具合で付勢力が調整されることを特徴とする請求項1乃至3いずれか記載の走行玩具。
5. トレーリングアームは、車体後部両端に配置され、両トレーリングアームの間に駆動装置を変速させるためのギアボックスが配置されることを特徴とする請求項1乃至4いずれか記載の走行玩具。
6. トレーリングアームは、ギアボックスから延長される駆動用軸に対する軸力パーとギアボックスとの間に回動可能に挟持されることを特徴とする請求項1乃至5いずれか記載の走行玩具。

7. 操舵用の複数の前輪と駆動装置と接続される複数の後輪を備える走行玩具のサスペンション装置において、その一端で走行装置の車体に立設された支持壁上部に回動可能に軸支される第1端部と、前記車体上に支持壁から所定の間隔を設けて突設される中空円筒部を貫通させるその中央部に設けた第1穴部と、その中空円筒部頂上に設けたねじ部と第1穴部端部との間に付勢させて介装されるばね部と、他端部に水平方向に開口する第2穴部とを有するトレーリングアームであって、前記トレーリングアームがこの第2穴部に後輪の車軸を貫通させて車軸から伝達されるショックを前記ばねに吸収させる走行玩具のサスペンション装置。

8. トレーリングアームの一端部は、水平方向であってかつ進行方向に対して垂直に円筒状に突出されるブッシュが形成されて車体上に設けられた2枚の支持壁上部に設けられるU字型溝部に挿嵌されて回動可能に軸支されることを特徴とする請求項7記載の走行玩具のサスペンション装置。

9. トレーリングアームは、その中間に鉛直縦方向に貫通する穴部が設けられその穴部は下部ではほぼ中空円筒と同一径であって上部では下部より大きい径からなり、下部は開口して車体側が全面被覆されて、上部は車体と反対側が開放され、下部と上部の間に段部が設けられることを特徴とする請求項7乃至8いずれか記載の走行玩具のサスペンション装置。

10. ばねは、第1穴部の段部とねじの間に介装されて固定のためのねじの締め具合で付勢力が調整されることを特徴とする請求項7乃至9いずれか記載の走行玩具のサスペンション装置。

11. トレーリングアームは、車体後部両端に配置され、両トレーリングアームの間に駆動装置を変速させるためのギアボックスが配置されることを特徴とする請求項7乃至10いずれか記載の走行玩具のサスペンション装置。

12. トレーリングアームは、ギアボックスから延長される駆動用軸に対する軸カバーとギアボックスとの間に回動可能に挟持されることを特徴とする請求項7乃至11いずれか記載の走行玩具のサスペンション装置。

図 1

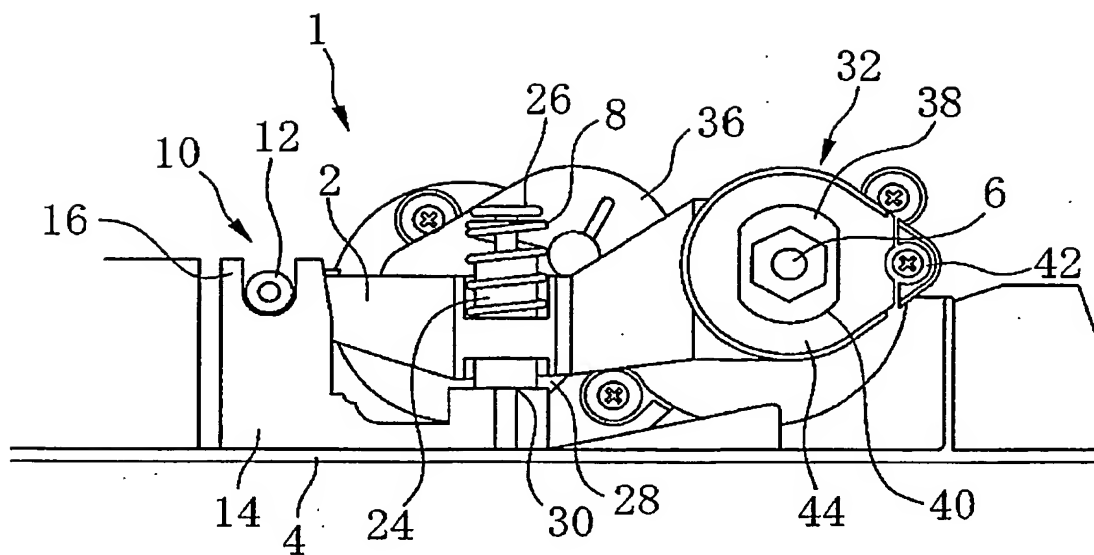


図 2

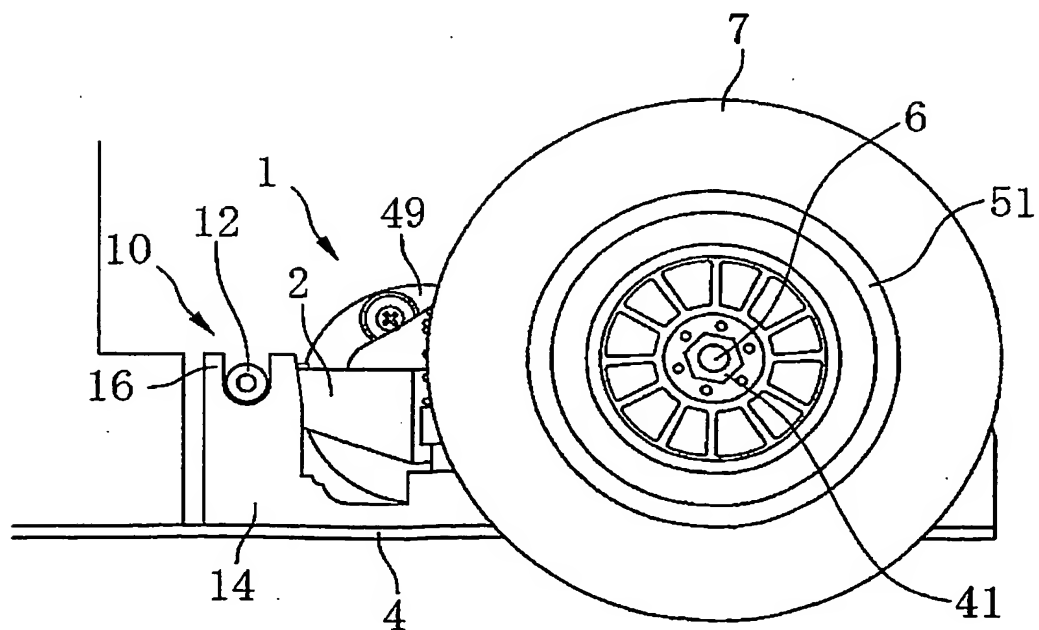


図 3

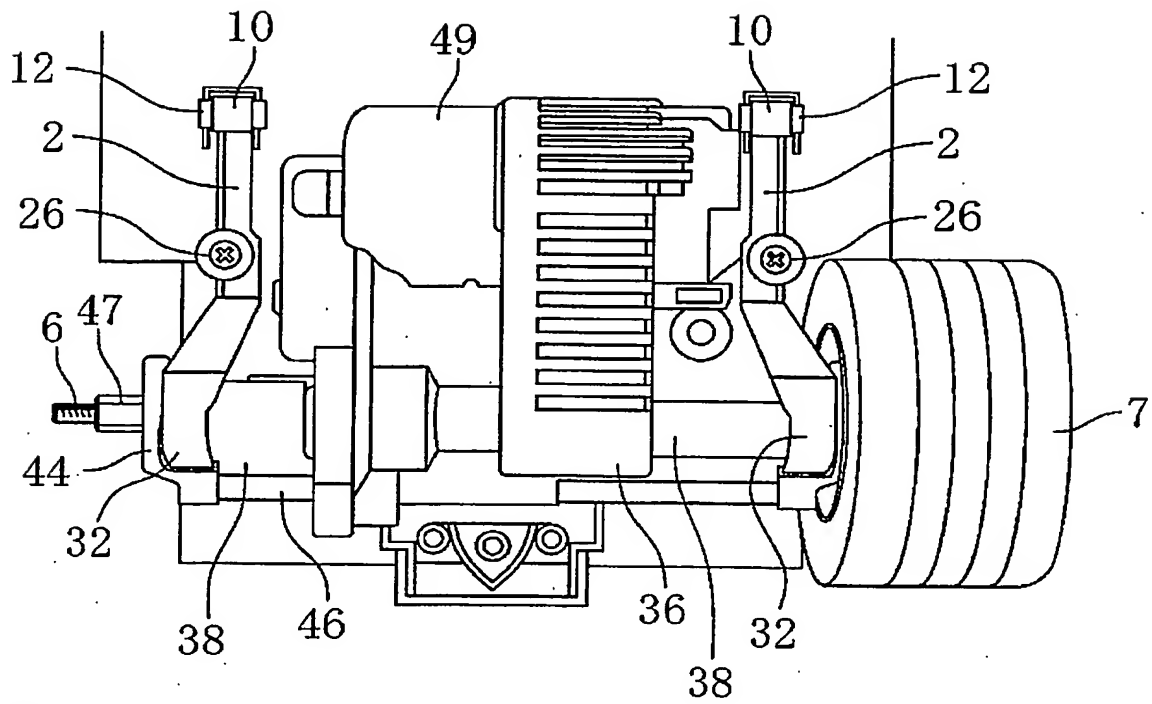


図 4

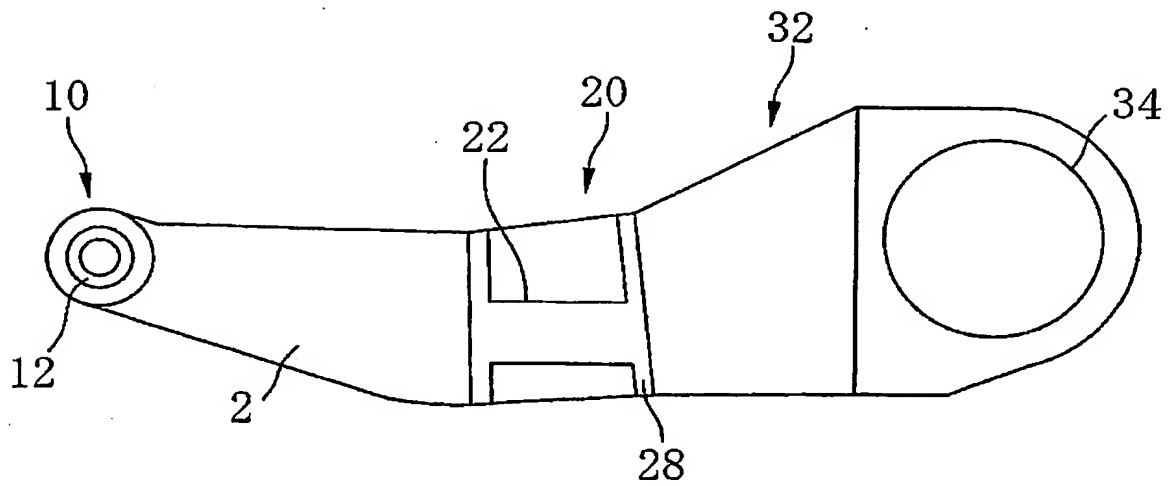


図 5

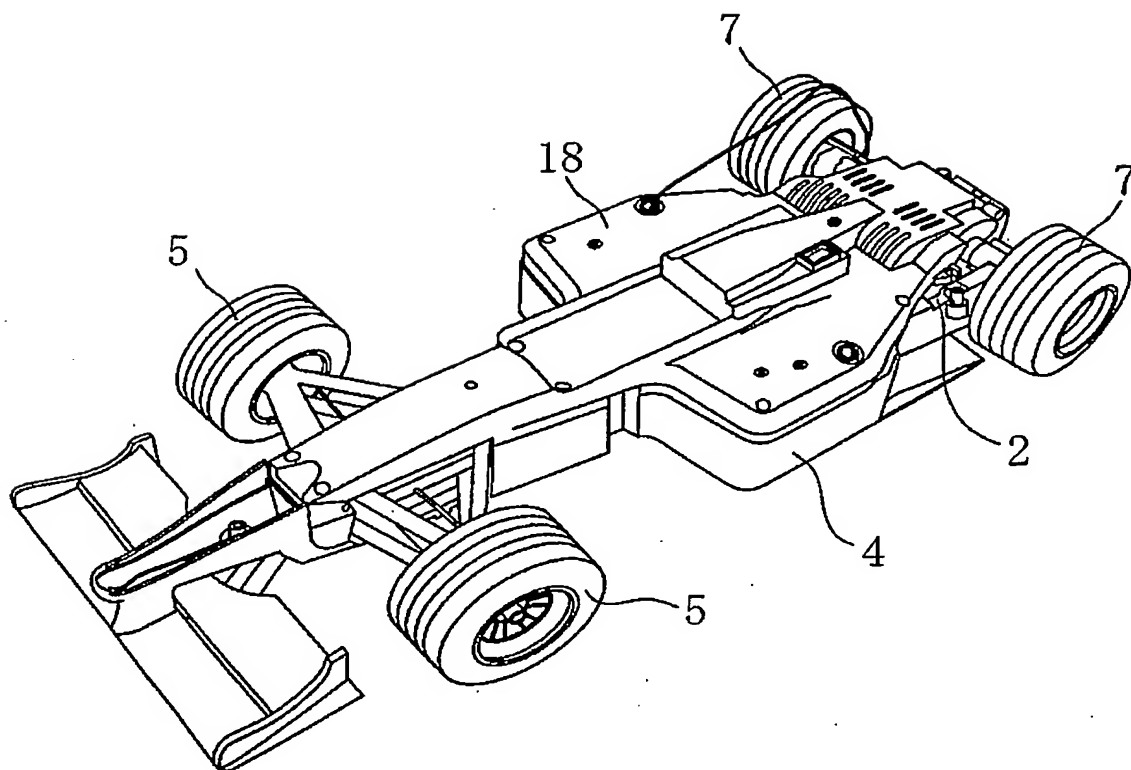
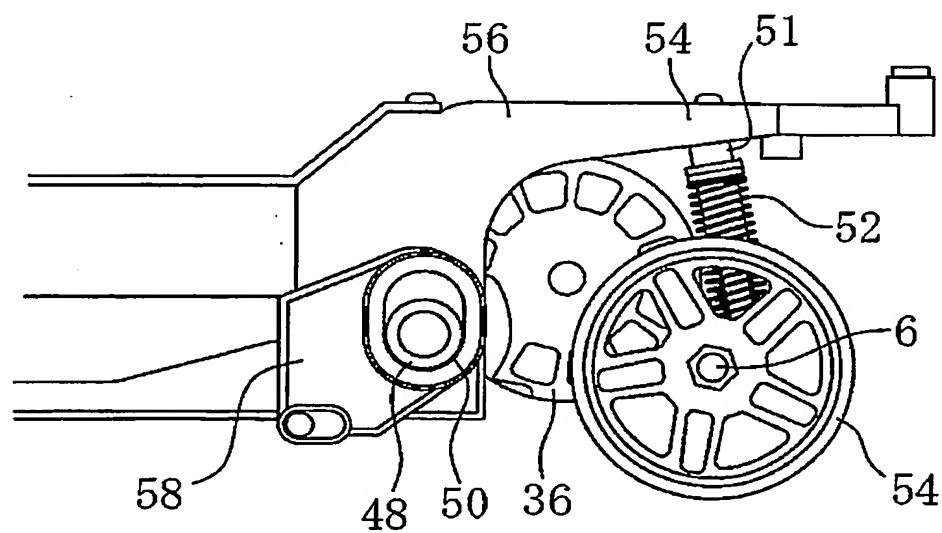


図 6



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/13319

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> A63H17/267

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> A63H1/00-37/00, B60G1/00-25/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 4-874 Y2 (Tokyo R & D Co., Ltd.), 13 January, 1992 (13.01.92), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-12
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 24576/1978 (Laid-open No. 128593/1979) (Takara Co., Ltd.), 07 September, 1979 (07.09.79), Full text; Figs. 1 to 2 (Family: none)	1-12

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Date of the actual completion of the international search  
16 January, 2003 (16.01.03)

Date of mailing of the international search report  
28 January, 2003 (28.01.03)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/13319

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 21280/1979 (Laid-open No. 119790/1980) (Kondo Kabushiki Kaisha), 25 August, 1980 (25.08.80), Full text; Figs. 1 to 2 (Family: none)	1-12
A	JP 57-27517 Y2 (Kabushiki Kaisha Crown Model), 15 June, 1982 (15.06.82), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-12
A	JP 6-17503 Y2 (Kabushiki Kaisha Yonezawa), 11 May, 1994 (11.05.94), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-12

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> A 63 H 17 / 267

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> A 63 H 1 / 00-37 / 00, B 60 G 1 / 00-25 / 00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2003年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2003年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P 4-874 Y2 (株式会社 東京アールアンドデー) 1992. 01. 13, 全文, 第1-4図 (ファミリーなし)	1-12
A	日本国実用新案登録出願53-24576号 (日本国実用新案登録 出願公開54-128593号) の願書に添付した明細書及び図面 の内容を撮影したマイクロフィルム (株式会社 タカラ) 1979. 09. 07, 全文, 第1-2図 (ファミリーなし)	1-12

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

16. 01. 03

国際調査報告の発送日

28.01.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

植野 孝郎

2T

9209

電話番号 03-3581-1101 内線 3266



C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	日本国実用新案登録出願 54-21280 号 (日本国実用新案登録 出願公開 55-119790 号) の願書に添付した明細書及び図面 の内容を撮影したマイクロフィルム (コンド株式会社) 1980. 08. 25, 全文, 第 1-2 図 (ファミリーなし)	1-12
A	J P 57-27517 Y2 (株式会社クラウンモデル) 1982. 06. 15, 全文, 第 1-5 図 (ファミリーなし)	1-12
A	J P 6-17503 Y2 (株式会社ヨネザワ) 1994. 05. 11, 全文, 第 1-4 図 (ファミリーなし)	1-12